***TEMA:*** CUADRO DE SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.

***MATERIA:*** MECÁNICA AUTOMOTRIZ.

***PROFESOR:*** LIC. RAÚL TAPIA.

***ESCUELA:*** CONALEP.



***NOMBRE DEL AUTOR:*** MOISÉS PÉREZ ROMO.

***GRUPO:*** 201.

***FECHA DE REALIZACIÓN:*** 27/02/12.





|  |  |
| --- | --- |
| **IDENTIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA** | |
| **ENCENDIDO POR CHISPA:** | Comúnmente conocido como [naftero](http://www.idoneos.com/index.php/concepts/naftero) porque funciona con nafta o gasolina regular. En éste tipo de motor, el combustible vaporizado y mezclado con aire, entra en ignición por medio de una chispa eléctrica. La expansión de los gases causada por el calor de la combustión impele a un pistón o a un rotor. Comúnmente el combustible que consumen los motores de encendido por chispa es la gasolina, pero a veces también gases licuados a presión (G.L.P.). |
| **ENCENDIDO POR COMPRESIÓN:** | El Compresión [Diesel](http://www.idoneos.com/index.php/concepts/diesel), que también utiliza el calor de un proceso de combustión para impulsar un pistón, pero en el que no se necesita chispa. En lugar de ello, el combustible, vaporizado, se inyecta y entra en contactó con aire calentado hasta una temperatura suficiente para que aquél arda por sí mismo. Los motores de encendido por compresión emplean aceites pesados (gas-oíl) o diesel en lugar de gasolina. |
| **CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DEL MOTOR A GASOLINA:** | Tiene cuatro tiempos bien diferenciados que son: admisión, compresión, explosión y escape. Admisión, se abre la válvula de admisión en la cual aspira la mezcla aire/gasolina al interior de los cilindros. Compresión será mayor o menor teniendo en cuenta las características de construcción del motor. Explosión Poco antes del PMI se abre la válvula de escape y el pistón comienza su carrera ascendente, empujando los gases quemados Escape repitiéndose de nuevo todo el ciclo detallado. |
| **CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DEL MOTOR A DIESEL:** | Existen los siguientes ciclos de trabajo diferenciados: Admisión, Compresión, Combustión y Escape. Durante el ciclo de Admisión se abre dicha válvula poco antes del PMS aspirando aire para llenar por completo el cilindro. Cuanto más aire aspire, mejor y más eficiente es la combustión. Una vez se cierra la válvula, comienza el movimiento lineal ascendente del pistón comprimiendo el aire aspirado. Poco antes del PMS comienza a producirse la inyección de combustible (a elevadísima presión |
| **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MOTOR A GASOLINA:** | Las ventajas son estructuras económicas basadas en este motor configuración pistón/cilindro que favorece las presiones elevadas  Desventajas bajo rendimiento: solo aproximadamente el 30% de la energía calorífica contenida en el carburante se transforma en energía mecánica; emisiones de gases tóxicos relativamente elevadas: NO, HC, CO; |
| **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MOTOR A DIESEL:** | La principal ventaja de los motores diésel, comparados con los motores a gasolina, es su bajo consumo de combustible.  Las desventajas iniciales de estos motores (principalmente precio, costos de mantenimiento y prestaciones) se están reduciendo debido a mejoras como la [inyección electrónica](http://es.wikipedia.org/wiki/Inyecci%C3%B3n_electr%C3%B3nica) y el [turbocompresor](http://es.wikipedia.org/wiki/Turbocompresor). |
| **DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES EXTERNOS DEL MOTOR.** | |
| Las unidades de control de motor más simples sólo controlan la cantidad de [combustible](http://es.wikipedia.org/wiki/Combustible) que es inyectado en cada cilindro en cada ciclo de motor. Las más avanzadas controlan el punto de ignición, el tiempo de apertura/cierre de las válvulas, el nivel de impulso mantenido por el [turbocompresor](http://es.wikipedia.org/wiki/Turbocompresor), y control de otros periféricos. Las unidades de control de motor determinan la cantidad de combustible, el punto de ignición y otros parámetros monitorizando el motor a través de sensores. Estos incluyen: sensor MAP, sensor de posición del acelerador, sensor de temperatura del aire, sensor de oxígeno y muchos otros. Frecuentemente esto se hace usando un control repetitivo (como un [controlador PID](http://es.wikipedia.org/wiki/Proporcional_integral_derivativo) | |
| **DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.** | |
|  |  |
| **MOTORES EN LÍNEA:** | El [**motor en línea**](http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_en_l%C3%ADnea) (L) normalmente disponible en configuraciones de 2 a 8 [cilindros](http://es.wikipedia.org/wiki/Cilindros), el motor en línea es un motor con todos los cilindros alineados en una misma fila, sin desplazamientos. Es el motor común mente mas utilizado en automoción, con la configuración L4 ya que tiene como ventaja que es un motor bastante estable y sencillo. |
| **MOTORES EN V:** | En él los cilindros se agrupan en dos bancadas o filas de cilindros formando una letra V que convergen en el mismo cigüeñal. En estos motores el aire de admisión es succionado por dentro de la V y los gases de escape expulsados por los laterales. L y R  Los motores con disposición en V más comunes son v6 v8 v10 v12 |
| **MOTORES EN H U OPUESTOS** | [disposición en H](http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_H), la cual es una especie de hibridación de dos motores con cilindros en oposición con el uso de dos cigüeñales, quedando una bancada por encima de la otra que generan potencia para un solo eje de transmisión intermedio entre los dos cigüeñales. |
| **MOTOR WANQUEL** | Utiliza rotores en vez de los [pistones](http://es.wikipedia.org/wiki/Pist%C3%B3n) de los [motores alternativos](http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_combusti%C3%B3n_interna_alternativo). Wankel concibió su motor rotativo en [1924](http://es.wikipedia.org/wiki/1924) y recibió su patente en [1929](http://es.wikipedia.org/wiki/1929). Durante los años [1940](http://es.wikipedia.org/wiki/1940) se dedicó a mejorar el diseño. Se hizo un considerable esfuerzo en el desarrollo de motores rotativos en los [1950](http://es.wikipedia.org/wiki/1950) y los [1960](http://es.wikipedia.org/wiki/1960). Eran particularmente interesantes por funcionar de un modo suave, silencioso y fiable, gracias a la simplicidad de su diseño. |
| **COLOCACIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS** | Esta parte se encuentra instalada en la cabeza [culata] o en el bloque del motor .y su función principal es la de abrir y cerrar las válvulas de la cabeza. |
| **COLOCACIÓN DE LAS VÁLVULAS** | Las válvulas son colocadas en la culata, es por eso que se conoce como válvulas a la cabeza. |
| **SISTEMA DE SOBREALIMENTACIÓN** | Consiste en un compresor mecánico, que va conectado al cigüeñal a través de un sistema de arrastre mecánico, y gira al mismo tiempo que este. |
| **SISTEMA DE SOBREALIMENTACIÓN SUPERCARGADO** | Se llama supercargado cuando se instalan varios **en cascada**, con varias etapas, o por encima del sistema de [carburación](http://es.wikipedia.org/wiki/Carburador), para que ésta se haga con el aire más denso, y rico en oxígeno, que a [presión atmosférica](http://es.wikipedia.org/wiki/Presi%C3%B3n_atmosf%C3%A9rica) |
| **SISTEMA DE SOBREALIMENTACIÓN TURBOCARGADO** | Es un sistema de [sobrealimentación](http://es.wikipedia.org/wiki/Sobrealimentaci%C3%B3n) que usa una [turbina](http://es.wikipedia.org/wiki/Turbina) centrífuga para accionar mediante un eje coaxial con ella, un compresor centrífugo para comprimir gases. Este tipo de sistemas se suele utilizar en [motores de combustión interna](http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_explosi%C3%B3n) alternativos, especialmente en los motores diésel |
| **DEFINICIÓN DEL OBJETIVO DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA.** | |
| **CONVERSIÓN DE ENERGÍA** | [Motores de combustión interna](http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_combusti%C3%B3n_interna), son motores térmicos en los cuales se produce una [combustión](http://es.wikipedia.org/wiki/Combusti%C3%B3n) del [fluido del motor](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fluido_del_motor&action=edit&redlink=1), transformando su [energía química](http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_qu%C3%ADmica) en energía térmica, a partir de la cual se obtiene [energía mecánica](http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_mec%C3%A1nica). El fluido motor antes de iniciar la combustión es una mezcla de un [comburente](http://es.wikipedia.org/wiki/Comburente) (como el [fuego](http://es.wikipedia.org/wiki/Fuego)) y un [combustible](http://es.wikipedia.org/wiki/Combustible), como los derivados del [petróleo](http://es.wikipedia.org/wiki/Petr%C3%B3leo) y [gasolina](http://es.wikipedia.org/wiki/Gasolina), los del [gas natural](http://es.wikipedia.org/wiki/Gas_natural) o los [biocombustibles](http://es.wikipedia.org/wiki/Biocombustible) |
| **PROCESO TERMODINÁMICO** | El **ciclo Otto** es el [ciclo termodinámico](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_termodin%C3%A1mico) que se aplica en los [motores de combustión interna](http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_combusti%C3%B3n_interna) de encendido provocado (motores de gasolina). Se caracteriza porque en una primera aproximación teórica, todo el calor se aporta a volumen constante. Un ejemplo es los cuatro tiempos del motor |
| **EXPLOSIÓN DEL COMBUSTIBLE** | La explosión del combustible es provocada mediante una chispa, para expandir un gas empujando así un [pistón](http://es.wikipedia.org/wiki/Pist%C3%B3n) hacia abajo. |
| **COMBUSTIÓN DEL COMBUSTIBLE** | El encendido del combustible se logra por la temperatura elevada que produce la [compresión](http://es.wikipedia.org/wiki/Esfuerzo_de_compresi%C3%B3n) del aire en el interior del [cilindro](http://es.wikipedia.org/wiki/Cilindro_(motor)), según el principio del [ciclo del diésel](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_del_di%C3%A9sel). |
| **VACÍO** | Es la ausencia total de [materia](http://es.wikipedia.org/wiki/Materia) en un determinado [espacio](http://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_(f%C3%ADsica)) o lugar, o la falta de contenido en el interior de un [recipiente](http://es.wikipedia.org/wiki/Envase). |
| **PRESIÓN ATMOSFÉRICA** | Es la [presión](http://es.wikipedia.org/wiki/Presi%C3%B3n) que ejerce el [aire](http://es.wikipedia.org/wiki/Aire) sobre la [Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra).  La presión atmosférica en un punto coincide numéricamente con el [peso](http://es.wikipedia.org/wiki/Peso) de una columna estática de aire de sección recta unitaria que se extiende desde ese punto hasta el límite superior de la atmósfera |
| **CLASIFICACIÓN DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA** | |
| **CICLO OTTO 2 TIEMPOS**  **GASOLINA** | 1 **Admisión - Compresión).** Cuando el [pistón](http://es.wikipedia.org/wiki/Pist%C3%B3n) alcanza el PMI (Punto Muerto Inferior) empieza a desplazarse hasta el PMS (Punto Muerto Superior), creando una diferencia de presión que aspira la mezcla de aire y gasolina por la lumbrera de admisión hacia el cárter de precompresión .(Esto no significa que entre de forma [Gaseosa](http://es.wikipedia.org/wiki/Gaseosa)). Cuando el pistón tapa la lumbrera, deja de entrar mezcla, y durante el resto del recorrido descendente el pistón la comprime en el cárter inferior.  2 **Expansión - Escape de Gases**). Una vez que el pistón ha alcanzado el PMS y la mezcla está comprimida, se la enciende por una chispa entre los dos electrodos de la [bujía](http://es.wikipedia.org/wiki/Buj%C3%ADa), liberando energía y alcanzando altas presiones y temperaturas en el [cilindro](http://es.wikipedia.org/wiki/Cilindro_(motor)). El pistón se desplaza hacia abajo, realizando trabajo hasta que se descubre la lumbrera de escape |
| **CICLO OTTO 4 TIEMPOS**  **GASOLINA** | 1 **admisión** el pistón se desplaza hasta el PMI y la [válvula](http://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%A1lvula) de admisión permanece abierta, permitiendo que se aspire la mezcla de [combustible](http://es.wikipedia.org/wiki/Combustible) y [aire](http://es.wikipedia.org/wiki/Aire) hacia dentro del cilindro.  2 **compresión** las válvulas permanecen cerradas y el pistón se mueve hacia el PMS, comprimiendo la mezcla de aire y combustible. Cuando el pistón llega al final de esta fase, la [bujía](http://es.wikipedia.org/wiki/Buj%C3%ADa) se activa y enciende la mezcla.  3 **explosión** se produce la combustión de la mezcla, liberando [energía](http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa) que provoca la expansión de los gases y el movimiento del pistón hacia el PMI.  4 **escape** se abre la válvula de escape y el pistón se mueve hacia el PMS, expulsando los gases producidos durante la combustión y quedando preparado para empezar un nuevo ciclo. |
| **MOTOR DIESEL 4 TIEMPOS** | **1. tiempo> (aspiración):** Aire puro entra en el cilindro por el movimiento retrocediente del pistón. **2. tiempo (compresión):** El pistón comprime el aire muy fuerte y éste alcanza una temperatura muy elevada. **3. tiempo (carrera de trabajo):** Se inyecta el gasoil, y éste se enciende inmediatamente por causa de la alta temperatura **4. tiempo (carrera de escape):** El pistón empuja los gases de combustión hacia el tubo de escape |
| TIEMPOS DE MOTOR | |
| **ADMISIÓN** | En esta fase el descenso del pistón aspira la mezcla aire combustible en los [motores de encendido provocado](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Motor_de_encendido_provocado&action=edit&redlink=1) o el aire en [motores de encendido por compresión](http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_di%C3%A9sel). La [válvula](http://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%A1lvula_de_asiento) de escape permanece cerrada, mientras que la de admisión está abierta. |
| **COMPRESIÓN** | Al llegar al final de carrera inferior, la válvula de admisión se cierra, comprimiéndose el gas contenido en la cámara por el ascenso del pistón. |
| **EXPLOSIÓN** | Al llegar al final de la carrera superior el gas ha alcanzado la presión máxima. En los motores de encendido provocado o de [ciclo Otto](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_Otto) salta la chispa en la [bujía](http://es.wikipedia.org/wiki/Buj%C3%ADa), provocando la inflamación de la mezcla, mientras que en los motores diésel, se inyecta a través del [inyector](http://es.wikipedia.org/wiki/Inyector) el combustible muy pulverizado, que se autoinflama por la presión y temperatura existentes en el interior del cilindro |
| **ESCAPE** | En esta fase el pistón empuja, en su movimiento ascendente, los gases de la combustión que salen a través de la válvula de escape que permanece abierta. Al llegar al punto máximo de carrera superior, se cierra la válvula de escape y se abre la de admisión, reiniciándose el ciclo. |
|  | |

<http://auto.idoneos.com/index.php/Notas_Tecnicas/Tipos_de_motor>

<http://www.portalcoches.net/blogs-coches/Sin-rueda-de-repuesto/Diferencias-entre-un-motor-de-gasolina-y-uno-diesel/11/21.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_di%C3%A9sel#Ventajas_y_desventajas>

<http://automecanico.com/auto2008/arboldelevas.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Sobrealimentaci%C3%B3n>